

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-197149

(43)Date of publication of application : 15.07.1994

(51)Int.Cl.

H04L 29/08

(21)Application number : 04-344013

(71)Applicant : HITACHI CABLE LTD

(22)Date of filing : 24.12.1992

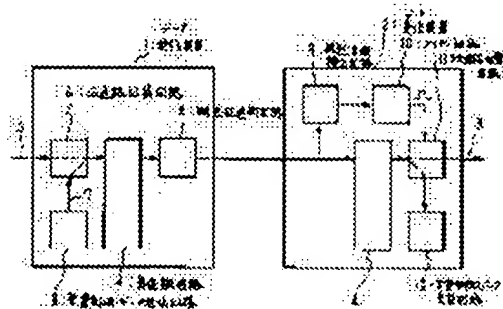
(72)Inventor : ADACHI MASAYUKI

## (54) TRANSMITTING METHOD AND DEVICE FOR CONTROL DATA BY CARRIER INTERRUPTION SIGNAL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a device control data transmission system in which the high speed of a transmission frequency and the increase of a circuit scale are not necessitated.

CONSTITUTION: In a system constituted of a data transmitter 1 and a data receiver 2, normally transmitted data 3 are transmitted through a modulating and demodulating circuit 4 which transmits and receives the data and a carrier. At the time of transmitting and receiving device control data, the transmission side 1 interrupts the carrier by a circuit 5, switches a transmission line by a circuit 6, and transmits device control data 7 from a device control data communication circuit 8 such as a microcomputer. The reception side detects the carrier interruption by a circuit 9, switches the transmission line by a circuit 11 in a time set by a circuit 10, and receives the device control data by a device control data receiving circuit 12 such as the microcomputer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The transmission approach of the control data based on the carrier-wave-disconnection signal usually characterized by usually changing this transmission line from data transmission to device control data transmission in the data transmission between data transmission units by making into a seizing signal cutoff of the subcarrier used in device control data other than data transmission at the time of data transmission.

[Claim 2] Transmission equipment of the control data based on the carrier-wave-disconnection signal which consists of the data source equipped with the subcarrier cutoff circuit, and a data sink equipped with the subcarrier interruption detection circuit.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention usually relates to the transmission system of the device control data based on a data transmission unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] The method which transmits the data of device control in addition to the usual data transmission between terminals shows the most general multiplexing \*\*\*\*\* to drawing 2.

[0003] Usually, while usually transmitting data 15 between a data transmission unit 13 and 14, in order to transmit the device control data 17 from a circuit 16, data 15 and the device control data 17 are multiplexed and transmitted in the multiplexing circuit 18, the signal multiplexed by the data transmission unit 14 side is separated, and they are the control data 20 to a circuit 19, and the method which usually transmits data 21.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the conventional method, in order to multiplex a signal, there is the following problem.

[0005] Namely, (1) A multiplexing circuit is needed and a circuit scale becomes large.

[0006] (2) In order to perform two kinds of signal transmissions in one transmission line, transmission frequency becomes twice [ more than ] a frequency required of data transmission.

[0007] The purpose of this invention cancels the fault of the above mentioned conventional technique, and is to offer the device control data transmission method which does not need improvement in the speed of transmission frequency, and the increment in a circuit scale.

[0008]

[Means for Solving the Problem and its Function] The summary of this invention is to change a carrier-wave-disconnection signal as a seizing signal, and transmit usual transmission data and device control data, and raises high speed prevention of transmission frequency, and the simplification of a circuit by it.

[0009] namely, the transmission approach of the control data based on the carrier-wave-disconnection signal which the above-mentioned purpose of this invention usually makes a seizing signal cutoff of the subcarrier used in device control data other than DEDA transmission at the time of data transmission in the data transmission between data transmission units, and is characterized by usually changing this transmission line from data transmission to device control data transmission -- and and be alike is attained.

[0010] However, (1) Since this invention makes the change seizing signal of a transmission line the carrier wave disconnection, it is applicable to the transmission equipment with which firm output of the subcarrier is carried out at the time of normal operation.

[0011] (2) Since it generally becomes a carrier wave disconnection according to the failure of a transmission line, the failure of equipment, etc., procedures, such as a monitor of the subcarrier interrupt time for the distinction and return of the reply signal from a partner, are required.

[0012] (3) In order to use it, changing one transmission line, the usual data transmission of during device control data transmission becomes impossible. With careful attention to \*\*, a cure is needed.

[0013] Moreover, this invention (4) A carrier signal can make sign rule violation into a seizing signal by changing the circuit 9 of drawing 1 into a breach-of-the-rules (sign rule violation) detector because of the signal according to a fixed regulation.

[0014] (5) In the communication link between the transmission equipment which has both the transmitting section and the receive section which shows drawing 1 , since dependability is raised, the method which exchanges a carrier-wave-disconnection signal by mutual, checks actuation of a partner, and transmits and receives device control data can be considered.

[0015]

[Example] The example of this invention is shown in drawing 1 .

[0016] In the system which consisted of a sending set 1 of data, and a receiving set 2 of data, the data 3 usually transmitted are transmitted through the strange demodulator circuit 4 which transmits and receives data with a subcarrier.

[0017] When transmitting and receiving device control data, a transmitting side 1 intercepts a subcarrier by the circuit 5, switches a transmission line in a circuit 6, and sends out the device control data 7 from the device control data sending circuits 8, such as a microcomputer.

[0018] In a receiving side, if a carrier wave disconnection is detected in a circuit 9, between the time amount set up in the circuit 10, a transmission line will be switched in a circuit 11 and device control data will be received in the device control data receiving circuits 12, such as a microcomputer.

[0019]

[Effect of the Invention] This invention shows the effectiveness brought about below.

[0020] (1) Since there is no need for a multiplexing circuit, simplification of a circuit can be attained.

[0021] (2) In order that there may be no need for a multiplexing circuit, there is no need of making transmission frequency high.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the circuit diagram showing one example of this invention.

[Drawing 2] It is the circuit diagram showing example \*\* of Kazumi of the conventional technique.

[Description of Notations]

- 1 Data Source
- 2 Data Sink
- 3 Usually, Transmission Data
- 4 Strange Demodulator Circuit
- 5 Subcarrier Cutoff Circuit
- 6 Transmission-Line Electronic Switch (Transmission)
- 7 Device Control Data
- 8 \*\* Sending Circuit
- 9 Subcarrier Interruption Detection Circuit
- 10 Timer Circuit
- 11 Transmission-Line Electronic Switch (Reception)
- 12 Device Control Data Receiving Circuit
- 13 Data Transmission Unit (Transmission)
- 14 \*\* (Reception)
- 15 Usually, Transmission Data
- 16 Device Control Data Transmitter Circuit
- 17 Device Control Data (Transmission)
- 18 Multiplexing Circuit
- 19 Device Control Data Receiving Circuit
- 20 Device Control Data (Reception)

---

[Translation done.]

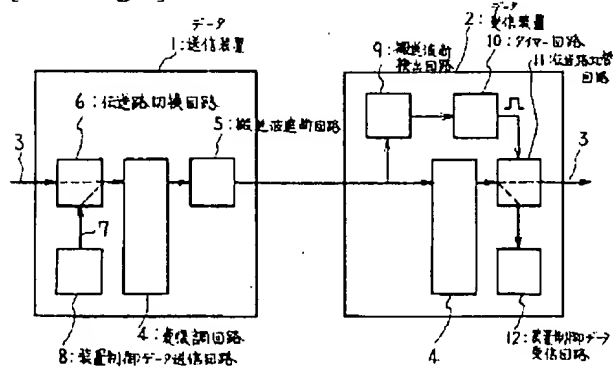
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

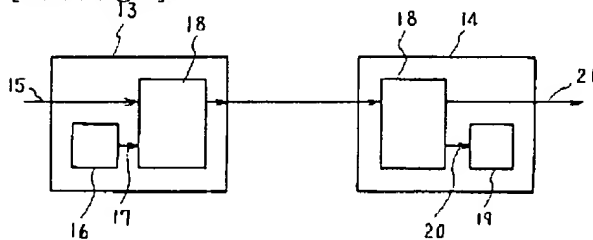
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-197149

(43)公開日 平成6年(1994)7月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 L 29/08

識別記号

庁内整理番号

7240-5K

F I

H 0 4 L 13/ 00

技術表示箇所

3 0 7 A

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平4-344013

(22)出願日

平成4年(1992)12月24日

(71)出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

(72)発明者 安達 昌行

茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立

電線株式会社日高工場内

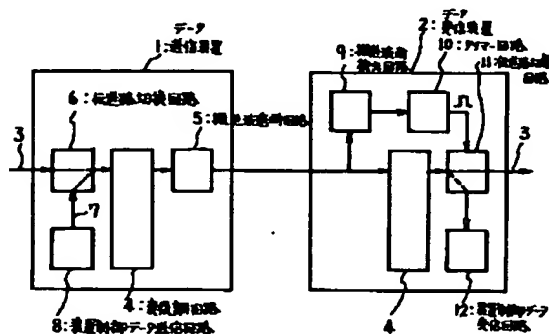
(74)代理人 弁理士 松本 孝

(54)【発明の名称】 搬送波断信号による制御データの伝送方法及び装置

(57)【要約】

【目的】伝送周波数の高速化および回路規模の増加を必要としない装置制御データ伝送方式を提供する。

【構成】データの送信装置1とデータの受信装置2から構成されたシステムにおいて、通常伝送されるデータ3はデータを搬送波と共に送受信する変復調回路4を介して伝送されている。装置制御データの送受信を行う場合、送信側1は搬送波を回路5により遮断し回路6で伝送路を切換えて装置制御データ7をマイクロコンピュータ等の装置制御データ通信回路8より送出する。受信側では搬送波断を回路9で検出すると、回路10で設定した時間の間、回路11で伝送路を切り換えて装置制御データをマイクロコンピュータ等の装置制御データ受信回路12で受信する。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】データ伝送装置間のデータ伝送において、通常データ伝送以外の装置制御データを、データ伝送時に使用される搬送波の遮断を起動信号として、該伝送路を通常データ伝送から装置制御データ伝送に切り替えることを特徴とする搬送波遮断信号による制御データの伝送方法。

【請求項2】搬送波遮断回路を備えたデータ送信装置と、搬送波遮断検出回路を備えたデータ受信装置とからなる搬送波遮断信号による制御データの伝送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通常データ伝送装置による装置制御データの伝送方式に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】端末間の通常データ伝送以外に、装置制御のデータを伝送する方式で最も一般的な多重化送方式を図2に示す。

【0003】通常データ伝送装置13、14間において、通常データ15を伝送している時回路16からの装置制御データ17を伝送するため、多重化回路18にて、データ15と装置制御データ17を多重化して伝送し、データ伝送装置14側で多重化された信号を分離して、回路19への制御データ20と通常データ21とを伝送する方式である。

## 【0004】

【本発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来方式では信号の多重化を行うため、下記の問題が有る。

## 【0005】即ち、

(1) 多重化回路が必要となり、回路規模が大きくなる。

【0006】(2) 1つの伝送路で2種類の信号伝送を行うため、伝送周波数が、データ伝送に必要な周波数の2倍以上となる。

【0007】本発明の目的は、前記した従来技術の欠点を解消し、伝送周波数の高速化および回路規模の増加を必要としない装置制御データ伝送方式を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明の要旨は、通常の伝送データと装置制御データを搬送波遮断信号を起動信号として切り替えて伝送することにより、それによって伝送周波数の高速化防止と、回路の簡素化を向上させたものである。

【0009】即ち、本発明の上記目的は、データ伝送装置間のデータ伝送において、通常データ伝送以外の装置制御データを、データ伝送時に使用される搬送波の遮断を起動信号として、該伝送路を通常データ伝送から装置制御データ伝送に切り替えることを特徴とする搬送波遮断信号による制御データの伝送方法及び装置、によって達

成される。

## 【0010】但し

(1) 本発明は伝送路の切替え起動信号を搬送波断としているため、通常動作時に搬送波が常時出力されている伝送装置に適用可能である。

【0011】(2) 一般には伝送路の障害及び装置の障害等により搬送波断となるため、その見分けのための搬送波断時間の監視及び相手からの応答信号の返送等の手順が必要である。

10 【0012】(3) 一つの伝送路を切り替えて使用するため、装置制御データ伝送中は通常のデータ伝送が不可能となる。等に留意して対策が必要となる。

## 【0013】又本発明は、

(4) 搬送信号は一定の規則に従った信号のため、図1の回路9を規則違反(符号則違反)検出回路に変更することにより、符号則違反を起動信号とすることが可能である。

【0014】(5) 図1に示す送信部・受信部を共に有する伝送装置間の通信においては、信頼性を向上させるため搬送波断信号を相互でやりとりし相手の動作を確認して装置制御データを送受信する方式が考えられる。

## 【0015】

【実施例】本発明の実施例を図1に示す。

【0016】データの送信装置1とデータの受信装置2から構成されたシステムにおいて、通常伝送されるデータ3はデータを搬送波と共に送受信する変復調回路4を介して伝送されている。

【0017】装置制御データの送受信を行う場合、送信側1は搬送波を回路5により遮断し回路6で伝送路を切換えて装置制御データ7をマイクロコンピュータ等の装置制御データ送信回路8より送出する。

【0018】受信側では搬送波断を回路9で検出すると回路10で設定した時間の間、回路11で伝送路を切り換えて装置制御データをマイクロコンピュータ等の装置制御データ受信回路12で受信する。

## 【0019】

【発明の効果】本発明によって、もたらされる効果を以下に示す。

【0020】(1) 多重化回路の必要が無いため、回路の簡略化が図れる。

【0021】(2) 多重化回路の必要が無いため、伝送周波数を高くする必要が無い。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す回路図である。

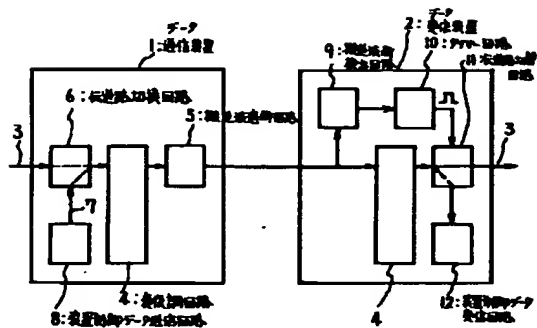
【図2】従来技術の一実施例を示す回路図である。

## 【符号の説明】

- 1 データ送信装置
- 2 データ受信装置
- 3 通常伝送データ
- 4 変復調回路

- 3
- 5 搬送波遮断回路
  - 6 伝送路切替回路(送信)
  - 7 装置制御データ
  - 8 " 送信回路
  - 9 搬送波断検出回路
  - 10 タイマー回路
  - 11 伝送路切替回路(受信)
  - 12 装置制御データ受信回路

【図1】



- 4
- 13 データ伝送装置(送信)
  - 14 " (受信)
  - 15 通常伝送データ
  - 16 装置制御データ送信機回路
  - 17 装置制御データ(送信)
  - 18 多重化回路
  - 19 装置制御データ受信回路
  - 20 装置制御データ(受信)

【図2】

